

COMWAY WG-8010 GPRS DTU

使用手册





目　录

§1 产品介绍 4

§1.1 GPRS DTU 工作原理 4
§1.2 WG-8010 功能特性 5
§1.3 WG-8010 技术规格 5
§1.4 产品订货型号 6

§2 WG-8010 DTU 的安装 6

§2.1 DTU 的安装尺寸 6
§2.2 DTU 的天线安装 7
§2.3 DTU 的 SIM 卡安装 7
§2.4 DTU 串口管脚定义 7
§2.5 DTU 电源的选择与安装 8
§2.6 DTU 状态指示灯 8

§3 使用 AT 指令配置 WG-8010 DTU 9

§3.1 确认与 DTU 连接的计算机串口 9
§3.2 启动超级终端软件 9
§3.3 配置 WG-8010 DTU 11

§4 使用 modem-config 工具软件配置 WG-8010 DTU 11

§4.1 安装 modem-config 配置软件 11
§4.2 将 DTU 与计算机连接并读取 DTU 信息 12
§4.3 配置 DTU 的 APN 名称和串口参数 12

§5 配置 DTU 的网络传输协议和识别 ID 13

§5.1 透明传输协议 13
§5.2 透明+模块 ID 注册包传输模式 14
§5.3 Comway 传输协议： 14
§5.4 组态软件传输协议： 14

§6 配置 DTU 的收发短信功能 15

§6.1 发送短信的指令 15
§6.2 接收短信模式和格式的配置指令 15

§7 配置 DTU 的短信远程配置和查询 17

§7.1 短信通道安全模式的配置 17
§7.2 短信的远程配置和查询 17

§8 配置 DTU 远程唤醒 17

§8.1 短信远程唤醒 17
§8.2 电话远程唤醒 18
§8.3 本地串口数据唤醒 18

§9 配置 DTU 自定义运行 AT 指令 19

§10DTU 可靠性保障机制 19

附录：常用术语和界面的定义 20

M2M 接口界面 20
WG-8010 DTU 工作状态 20



§1 产品介绍

WG-8010 GPRS DTU 内置工业级 GPRS 无线模块，提供标准 RS232/485/422 数据接口，可以方便的连接 RTU、PLC、工控机等设备，仅需一次性完成初始化配置，用户设备就可以与服务器端通过 GPRS 无线网络和 Internet 网络建立连接，实现数据的透明传输；另外，用户设备也可以利用 DTU 直接收发短信以及作为 GSM MODEM 连接上网。

§1.1 GPRS DTU 工作原理

DTU 与服务器之间的通信是由 GPRS DTU 端（客户端）发起的，服务器端通过发回反馈或接受通信来对 DTU 端做出响应。DTU 端与服务器端共同组成了基于 GPRS 和 INTERNET 网络通信的应用系统。相比 DTU 端，服务器端安装有更为复杂的应用程序，能够接受任何 DTU 端发起的通信请求，并时刻检测链路中的通信状态，从而实现实时数据采集、数据库服务等应用。

DTU 端需要预先知道服务器端的 IP 地址和端口号，然后才能发起通信请求，而一旦通信建立，服务器端和 DTU 端就没有区别了。

<u>服务器的 **IP** 地址</u>既可以是公网 IP（固定 IP）也可以是通过域名解析服务器获取的动态域名。

<u>服务器的端口号</u>通常对应于服务器中运行的特定应用程序，如端口号 TCP 21 被 FTP 服务使用，TCP 80 被超文本服务器(Http)使用。即服务器端的应用程序支持通过特定的端口号实现发送和接收数据。

GPRS DTU 端与服务器端的通信和协议转换的过程见下面的示意图：

服务器端
TCP 端口 应用软件
客户端
TCP/IP 协议栈
TCP/IP 协议栈
GSM MODEM
Ethernet 端口
RS-232
RS-485
RS-422
下位机
GPRS 网络
Internet 网络

图 1

通常 GPRS-DTU 终端获得的 IP 地址为 GSM 网络运营商随机分配的其内网 IP 地址，可以通过移动运营商的网关访问 Internet 网，在系统应用中要特别注意的是，移动 GPRS 网关提供的 NAT（网络地址翻译）端口映射服务具有很短的时效，因此若需要维持双向的通信必须设置 GPRS-DTU 定时发送的心跳数据包，从而保持 NAT 端口映射。

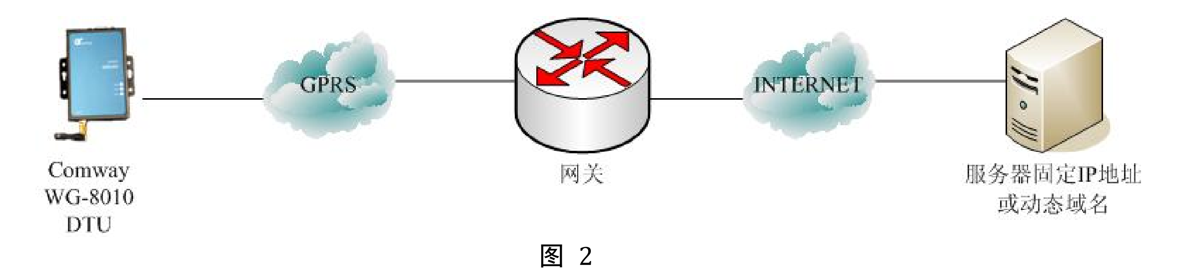


图 2

§1.2 WG-8010 功能特性

- 连接方式： 支持 GPRS 和 GSM
- 传输模式： COMWAY 通讯协议、透明数据传输、带 ID 透明数据传输，组态软件协议
- 传输协议： 支持 TCP，UDP
- 数据中心： 支持动态域名和固定 IP 地址访问、多备份数据中心
- 高效： 100K 超大缓存
- 灵活： 支持实时在线，支持短信、电话和串口数据等多种远程唤醒方式
- 可管理： 可以通过短信对 DTU 进行远程配置和查询
- 易维护： 支持本地固件升级

§1.3 WG-8010 技术规格

GSM/GPRS 通讯参数	
标准	GSM/GPRS
频段	双频 850/1900 或 900/1800 MHz
GPRS Multi-slot Class	Class 10
GPRS Terminal Device Class	Class B
GPRS Coding Schemes	CS1 to CS4
SIM 卡参数	
SIM 卡数	1
SIM 卡类型	1.8V, 3 V
串口参数	
串口数	1
串口标准	RS-232/485/422
ESD 保护	15 KV
Power EFT/Surge 保护	2 KV
串口通讯参数	
波特率	300 bps to 115.2 Kbps
数据位	5, 6, 7, 8
停止位	1, 1.5, 2 (when parity = None)
校验	None, Even, Odd, Space, Mark

流控制	None
GPRS 传输模式	COMWAY 通讯协议、透明数据传输、透明+模块 ID 数据传输、组态软件协议
重量	130 克
尺寸	108 x 65 x 26 mm
环境参数	
工作温度	-30 to 70^{0}C
工作湿度	5 to 95% RH
储藏温度	-40 to 75^{0}C
电源参数	
输入电压	直流 5 to 16 V
产品保修	
保修期	2 年

§1.4 产品订货型号

WG-8010-232/WG-8010A-232DTU 包括下列组成部分：

- WG-8010 GPRS DTU 1 个
- 双频天线(SMA 接口) 1 个
- 电源 1 个
- RS-232 直连线 1 条
- 光盘 1 张
  包含 GPRS DTU 使用说明书、DTU 配置软件、透明传输测试服务器和 COMWAY 无线串口软件、COMWAY 无线 LED 发布系统客户端软件

WG-8010-485/422 DTU 包括下列组成部分：

- WG-8010 GPRS DTU 1 个
- 双频天线(SMA 接口) 1 个
- 电源 1 个
- 485 接线柱转换器
- 光盘 1 张
  包含 GPRS DTU 使用说明书、DTU 配置软件、透明传输测试服务器和 COMWAY 无线串口软件。

§2 WG-8010 DTU 的安装

§2.1 DTU 的安装尺寸

DTU封装在金属机壳内，可独立使用，上下两侧有固定的孔位，方便用户安装，具体尺寸参见下图。

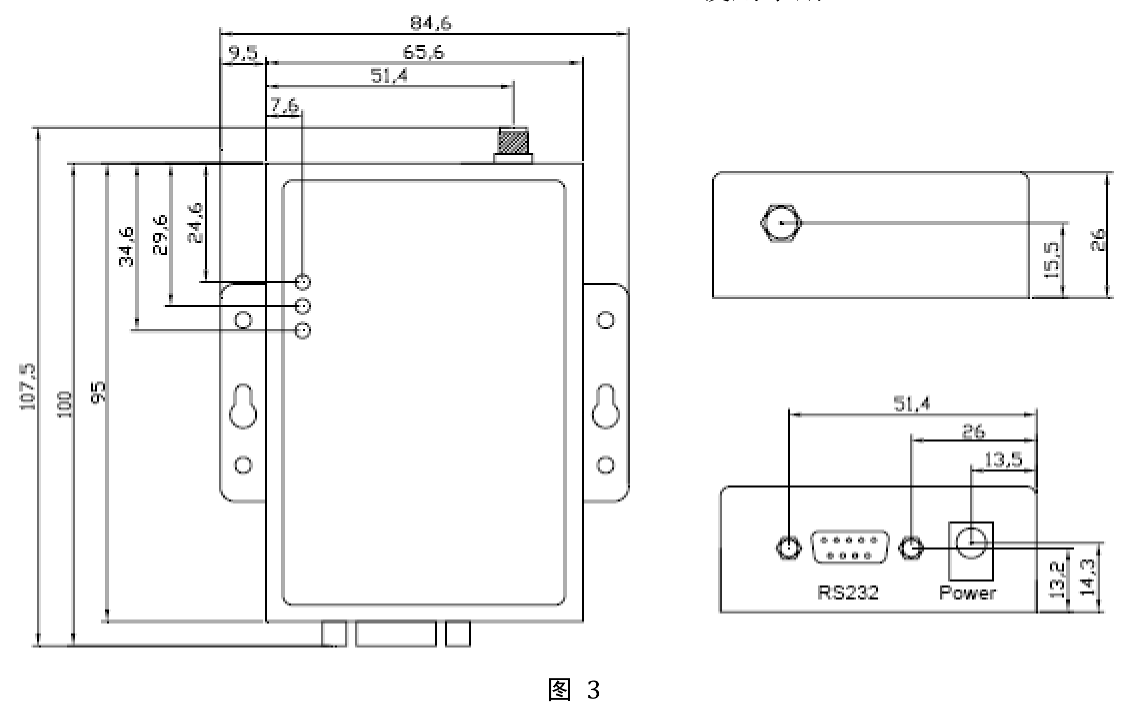


图 3

§2.2 DTU 的天线安装

DTU天线插座采用50Ω SMA连接器，将天线按照顺时针方向旋紧。

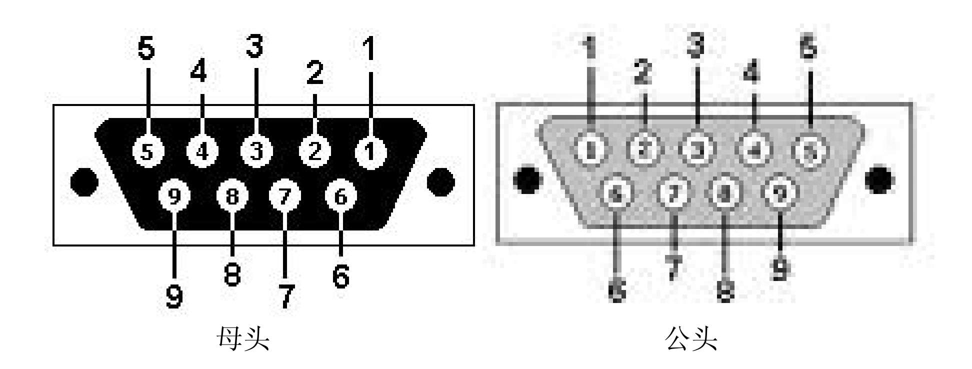
§2.3 DTU 的 SIM 卡安装

SIM 卡采用吸入式自弹 SIM 卡座，将 SIM 卡芯片面朝下，缺角朝向 DTU 轻轻推入 SIM 卡座接口，当 SIM 卡尾端与 DTU 外壳面持平时，表示 SIM 卡已经安装到位。当要取下 SIM 卡时，向里轻推 SIM 卡, SIM 卡会自动弹出。（参见手册题图 DTU 下端的 SIM 图标方向）

注意：*在DTU通电的情况下严禁插拔SIM卡。*

§2.4 DTU 串口管脚定义

WG-8010 DTU的串口使用母头DB9接口，标准DB9管脚排序如下图所示



母头　　　　公头

WG-8010-232/485/422三种DTU的串口的管脚定义如下

管脚编号	管脚定义			
	RS-232	语音接口	RS-485	RS-422
1				
2	发送	发送		T+
3	接收	接收	A	R+
4		话音输出，SPKOUT，输出阻抗为 32 欧姆		
5	地	地	地	地
6				T-
7		话音输入，MIC_in，输入阻抗为 600 欧姆		
8			B	R-
9				

§2.5 DTU 电源的选择与安装

该产品可以使用+5V～16V 的宽范围电压供电，电源纹波控制在 300mV 以内，最大峰值电流需支持 2A。该产品在进行无线通信时瞬间电流会很大，并且变化快速，所以外部电源的内阻要尽量小。

注意：*电源插头极性为内正外负，电源极性错误可能会导致产品和电源设备的严重损坏。*

§2.6 DTU 状态指示灯

插入电源连接线，为 DTU 供电，若正常启动，DTU 电源指示灯将点亮

注意：*DTU 串口输出" GPRS DTU"字符表示 DTU 初始化完成*

指示灯状态	工作状态	说明
PWR 灯闪烁	GSM 网络注册不成功	
PWR、LINK 灯闪烁	无 SIM 卡	
PWR 灯常亮	完成 GSM 网络注册	可以响应 AT 指令
LINK 灯闪烁	正在连接 GPRS 服务器	所有串口数据都暂存在串口缓冲区,不响应 AT 指令,可以响应短信接口
LINK 灯常亮	已连接到 GPRS 服务器	所有串口数据都传输到上位机,上位机下发的数据转发至串口,短信界面的响应时间较待机状态略有延时,延时时间取决于 GSM 网络状态.
DATA 灯闪烁	正在收发数据到 GPRS 服务器	
DATA 灯，LINK 灯同时闪烁	指示 DNS 无效,可能是 SIM 卡欠费导致的	

§3 使用 AT 指令配置 WG-8010 DTU

§3.1 确认与 DTU 连接的计算机串口

电脑本地的真实串口通常为 Com1 和 Com2，如果使用 USB 转串口线连接到电脑 USB 接口，串口号需要通过如下的步骤确认

注意: *需要在电脑上安装转接线 USB 驱动程序*

打开 **控制面板→ 我的电脑 → 属性→ 硬件→ 设备管理器**，点击 **端口** 左边的+号，展开端口列表，设备名后会有如下图所示的相应串口号。

注意: *设备名旁边如果有"**!**" 或者"**X**" ，则该设备安装不正常，请检查后重新执行上述步骤。*

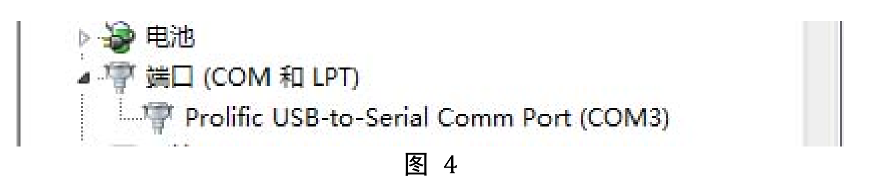


图 4

§3.2 启动超级终端软件

打开 Windows 自带的超级终端，建立新连接。选择此计算机用于连接 DTU 的串口号(本地的真实串口或从设备管理器查出的 USB 设备对应的串口)。

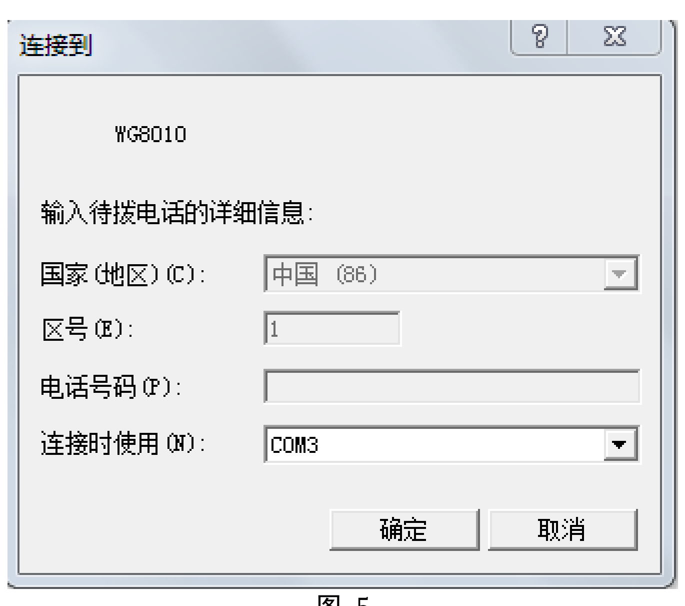


图 5

配置此计算机的串口参数，这些参数需要与 DTU 的串口参数一致，DTU 的缺省串口参数如下：波特率 115200，数据位 8 位，校验为无，停止位 1 位，无硬件流控。





图 6

超级终端配置完成并正常运行后，再给 DTU 通电启动。DTU 完成启动过程后（大约 30 秒），在如下界面键入 AT，应该回显 OK，此时说明超级终端程序与 DTU 连接成功，可以继续进行 DTU 的设置工作了。

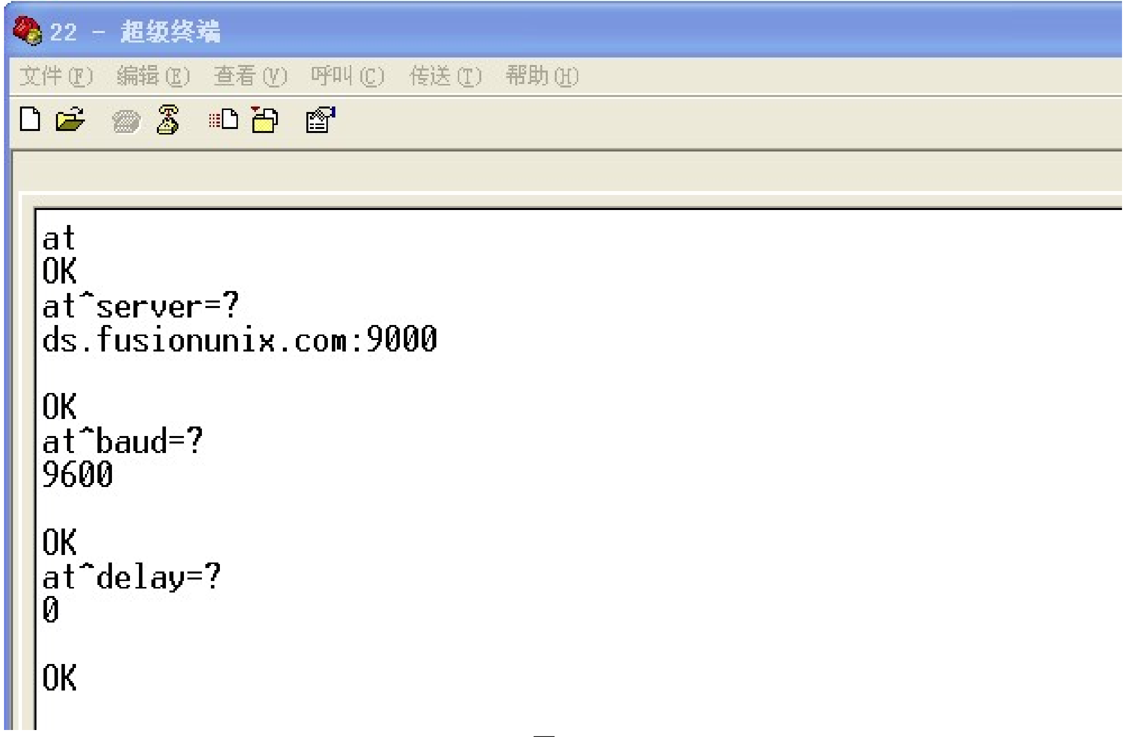


图 7

§3.3 配置 WG-8010 DTU

用户选择 TCP 协议和 GPRS 自动连接，透明传输格式，心跳数据保持常在线则可按如下格式设置 DTU。

AT 指令	指令说明
AT^server= ds.fusionunix.com:9000	设置天同诚业公司测试服务器地址和端口号
AT^delay=-1	上电后 GPRS 自动拨号
AT^heart=30 3031	心跳间隔 30 秒，数据是字符串"01"
AT^udpm=0	TCP 协议
AT^BAUD=115200	配置串口波特率
AT^UTCF=810	配置串口的数据位 8，结束位为 1，停止位为 0
AT^PKMD=1	设置透明传输协议
AT^SAVE	保存配置
AT^RESET	重启 DTU 使配置生效

§4 使用 modem-config 工具软件配置 WG-8010 DTU

§4.1 安装 modem-config 配置软件

复制系统光盘中“COMWAY 产品配置文件”目录到计算机，即可运行 modem_config.exe 见到如下图的界面。



图 8

§4.2 将 DTU 与计算机连接并读取 DTU 信息

1. 配置计算机串口参数

在如上图的界面右上部分，可以直接配置<u>本计算机</u>用于连接 DTU 的串口的端口号和波特率（缺省值为 115200）。

2. 读取 DTU 配置信息

可以不修改默认波特率，首先点击上图界面中如右侧的蓝色按钮，然后再给 **DTU** 上电，即可强制 **DTU** 进入配置模式（即计算机串口和 DTU 自动配置成为波特率 115200，8 N 1 的缺省配置参数），然后点击读模块配置按钮，即可正确读取 DTU 缺省的配置信息。

先关闭DTU，然后点击此按钮，再给DTU上电使DTU启动到配置模式

能够正确的读取 DTU 的配置信息后才可以开始修改各项配置参数。

§4.3 配置 DTU 的 APN 名称和串口参数

1. 快速配置 DTU:

读配置文件按钮可以直接从已经配置好的设置文件中读取配置参数，与保存所有配置按钮配合可以方便的快速配置 DTU 参数。

2. 配置当地 GSM 网络的 ANP 名称：

GPRS 的 APN 名称在中国国内缺省是：CMNET，如在国外使用，需要通过当地的移动运营商了解相应的 ANP 名称并选择修改。

UDP协议 TCP协议
GPRS APN: CMNET 修改

3. 配置 DTU 串口参数配置

如下图四的界面中，可以设置 DTU 的端口波特率、数据位、停止位和是否有硬件流量控制等参数，DTU 的串口各项参数需要与计算机的串口参数保持一致。



图 9

§5 配置 DTU 的网络传输协议和识别 ID

在如下界面中配置 DTU 的网络传输协议和识别 ID

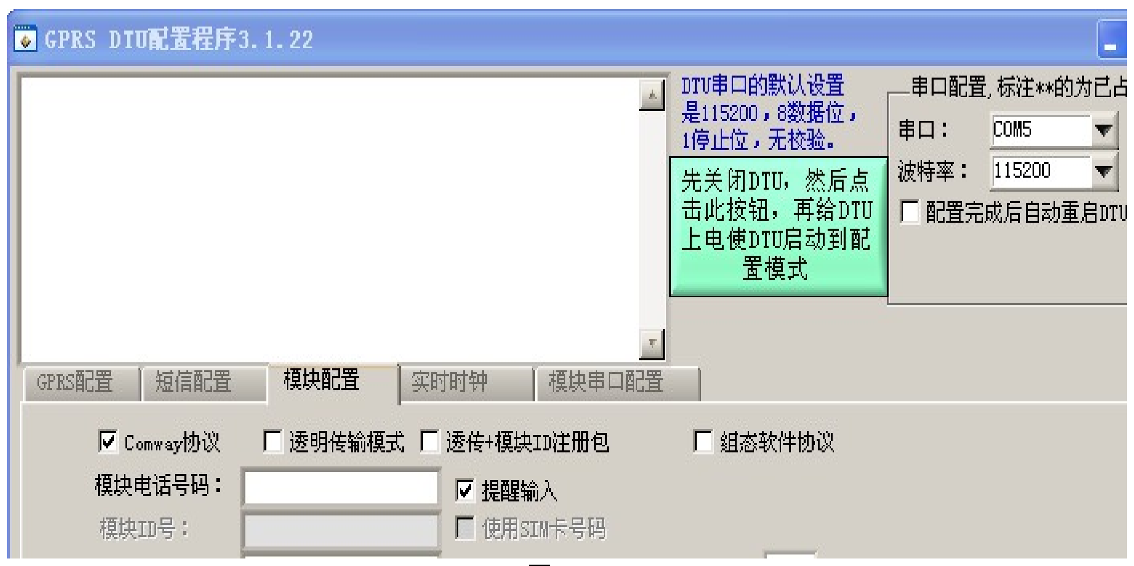


图 10

§5.1 透明传输协议

首先需要配置 GPRS 透明传输服务器地址和端口号

在如下的界面中，可以配置 GPRS 的主**服务器的 IP 地址**和**程序的端口号**，同时可以设置最多 5 个备份服务器地址和程序端口号，当 DTU 发现主服务器连接失败后，自动切换登录到备份服务器。



图 11

在 DTU 与服务器的通信过程中，如用户希望 DTU 始终在线，则可以选择将 DTU 的连接方式设置为自动连接（如下图）；如用户希望由下位机主动发起通信或选择其他

远程唤醒方式，则可以选择将 DTU 的连接方式设置为单次连接。

在自动连接模式中，用户可以通过自行设置心跳连接数据内容和心跳连接数据的发送时间间隔来维持稳定的 GPRS 通信连接（通过定时心跳连接保证 GPRS 连接不被移动运营商超时断开）。

○ 自动连接模式
◉ 单次连接模式　单次自动连接延时：0　秒（如果该值设为0则表示不会自动连接）
心跳连接间隔时间：0　秒　心跳连接数据：　☑ 16进制数据
下传数据间隔时间：0　秒　如果设为0，表示没有超时限制。如果超时没有向dtu发送数据，就认为连接中断，dtu会重新连接
串口调试及脚本配置　读配置文件　保存所有配置　读模块配置　另存配置文件　退出

图 12

如上图的**下传数据间隔时间**的设置，是应对服务器端由于意外原因断线，而 DTU 端始终处于连接状态，但实际通信链路已经中断的情况（此时 DTU 还在不断转发串口收到的数据，但转发的数据会全部丢失）。如下传数据间隔时间设置为 240 秒，则 DTU 如果 240 秒内没有收到服务器端发来的数据，即认为与服务器端的连接中断，DTU 会尝试重新建立连接；如设置为 0，则 DTU 完全忽略是否收到从服务器端发来的数据。

下传数据间隔时间的设定也需要考虑用户实际的应用情况，如服务器端正常仅为接收数据从不发出数据，此值应该设置为 0，否则容易导致 DTU 经常自动重连，反而会丢失数据。

§5.2 透明+模块 ID 注册包传输模式

当 DTU 与服务器通信选择“**透明+模块 ID 注册包**”时，服务器 IP 地址和程序端口的设置与透明传输协议中的过程完全相同，唯一的区别是需要在“**模块 ID 号**”中填写识别 ID 作为发送到服务器端的**第一个注册包**中包含的识别 ID。

模块电话号码：　☑ 提醒输入
模块ID号：　☐ 使用SIM卡号码

§5.3 Comway 传输协议：

主要用于与 comway 通信服务器连接的相关应用，详见《comway 无线串口使用说明》和《comway 无线 LED 屏发布系统使用说明》

§5.4 组态软件传输协议：

用于与服务器端是组态应用软件的系统中，具体配置详见《comway dtu 在组态软件中的使用说明》

§6 配置 DTU 的收发短信功能

WG-8010 GRPS DTU 支持标准 GSM07.07 AT 指令集和扩展的 COMWAY 扩展 AT 指令。

§6.1 发送短信的指令

兼容 GSM07.07 AT 指令集的发短信方式，可以直接使用相关的基本 AT 指令发送短信。同时为了简化用户编程，提供了 COMWAY 扩展 AT 指令用于短信的发送。具体命令如下：

发送短信指令

AT^SMS=13801088888 test

如发出此示例指令：*AT^SMS=13801088888 "测试 DTU 短信功能"*

第一个参数为电话号码，第二个参数为信息内容，如果信息内容包含空格‘ ’，需要用""括起短信内容。

如发出此示例指令：*AT^SMS=13801088888 5b890000*

当信息内容含有特殊字符时，可以采用 Unicode 编码：以四个 0 为结尾就认为信息是 Unicode 编码的字符串形式。

§6.2 接收短信模式和格式的配置指令

1、设置 DTU 收到短信的串口输出方式

AT^MSOT=0 不输出接收短信内容

AT^MSOT=1 串口输出接收的短信内容,

输出格式为：

短信号码 接收时间

短信内容

此方式在 DTU 连接 GPRS 后不会输出短信内容！

AT^MSOT=2 串口输出接收的短信内容,

输出格式为：

短信号码 接收时间 类型字节

短信内容

类型字节为 A 或者 U，

A 表示后面输出的短信内容是 ASCII 格式；

U 表示后面输出的短信内容是 Unicode 格式。

此方式在 DTU 连接 GPRS 后不会输出短信内容！

AT^MSOT=3 串口只输出接收的短信内容,

输出格式为：

短信内容

此方式在 DTU **连接 GPRS 后也会输出短信内容！**用户需要自己识别串口输出的数据是 gprs 内容还是短信内容。

AT^MSOT=？ 查询输出方式配置

2、设置短信输出格式

用户可以设置串口输出短信内容的格式，DTU 收到短信后，自动在串口输出指定格式的短信，包括号码，时间和短信内容，与使用兼容 GSM07．07 标准的 AT 指令进行短信的编解码相比，大大简化了用户下位机的编程。

AT^MSOC=0

与短信内容一致输出 unicode 编码，低字节在前，高字节在后。

AT^MSOC=1

输出 unicode 编码，交换高低字节。

AT^MSOC=2

输出 gbk 编码，不会输出类型字节。

输出格式为：

短信号码 接收时间

短信内容

AT^MSOC=？ 查询配置

3、短信删除模式的设置

当 DTU 短信空间存满后将不能接收新的短信，因此对已经处理的无用短信要进行删除。删除的方式有以下两种方式：

AT^SAVESMS= 1

短信功能兼容 GSM07．07 标准，不自动删除短信，由用户的外部程序使用标准 AT 指令（见文件的附录）来进行读取和删除短信等操作，并定期删除无用短信从而保证短信功能的正常使用。

AT^SAVESMS= 0

DTU 接收到短信后立即自动删除该短信，简化了用户下位机关于短信的编程。用户无需考虑收到的短信会溢出存储空间。

AT^SAVESMS=？ 查询配置

DTU 默认值是 AT^SAVESMS= 0

以上配置均可在 modem-config 工具软件的如下界面中选择配置：

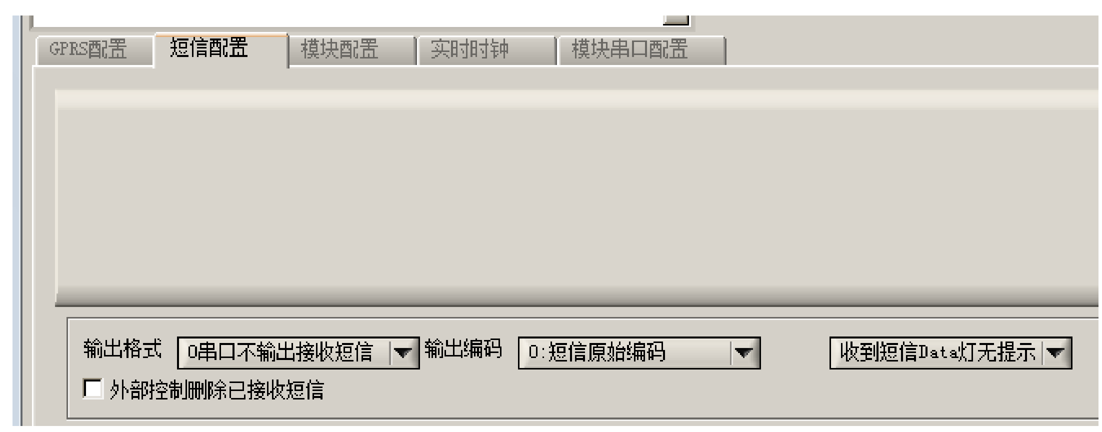


图 13

§7 配置 DTU 的短信远程配置和查询

§7.1 短信通道安全模式的配置

1、启动或关闭限定号码可执行短信指令功能

AT^CREN=1

1 设置启用短信 at 指令号码限制,只执行绑定的号码发送的 at 指令。

0 设置取消短信 at 指令号码限制,执行任意号码发送的 at 指令。

DTU 默认值是 1

AT^CREN=？ 查询配置

2、设置允许执行短信 at 指令的电话号码

AT^CRPH=0 13801088888

第一个参数表示第几个手机号码，一共可以设置 10 个号码：0-9。

第二个表示响应短信 at 指令的手机号码。

如果接收到的 AT 短信指令来自未设置的手机号码,AT 短信指令不会执行。

AT^CRPH=? 查看所有的授权的手机号码。

3、自动同意飞信添加好友的邀请

如果飞信添加好友的邀请来自 AT^CRPH 命令设定的手机号码，则模块会自动回复同意添加好友，之后便可以通过飞信与该模块通信。

§7.2 短信的远程配置和查询

用户可以通过配置好的授权手机发送短信对 DTU 进行远程配置和操作。手机输入短信时，在特殊字符中能选择到“^”符号，也可以用减号“-”代替，还可以通过飞信发短信指令。每个指令之前添加“+”，DTU 会自动回复 AT 指令的执行情况。

能够通过远程短信执行的 AT 指令仅限于 WG-8010 支持的部分 AT 指令。

§8 配置 DTU 远程唤醒

当 DTU 连接的下位机主动通过 AT 指令“+++”终止 GPRS 的连接且 DTU 的连接方式是**单次连接的模式**下，DTU 自动进入待机状态。

此时，用户如需 DTU 重新建立连接，则可以通过远程的短信和电话唤醒方式直接恢复连接状态，也可以通过下位机向 DTU 的串口发送数据的方式进入连接状态。这些模式均需提前对于 DTU 进行相应的设置。

§8.1 短信远程唤醒

用户通过上述短信通道安全模式设置的授权手机发送如下 AT 指令，DTU 即可依据

已经保存在其中的服务器地址和应用程序端口号，重新与其建立连接。

AT^GPRS 或 AT-GPRS

§8.2 电话远程唤醒

用户可以通过 AT 指令或在 modem-config 工具软件中设置**呼叫中心号码**（如下图所示），当此电话号码拨号呼叫 DTU 中的 SIM 卡对应的手机号且 DTU 处于待机状态时，DTU 即可依据已经保存在其中的服务器地址和应用程序端口号，重新与其建立连接。

图 14

具体的 AT 指令如下：

AT^CACE：设置呼叫中心号码。默认为空。
AT^CACE=13801033333
13801033333 打来电话会激活 DTU 重新建立连接

§8.3 本地串口数据唤醒

用户可以通过 AT 指令设置 DTU 处于本地串口数据唤醒方式。当 DTU 处于待机状态时，下位机一旦向 DTU 发送数据，DTU 接收数据并保存在缓冲中，同时 DTU 即可依据已经保存在其中的服务器地址和应用程序端口号，重新与其建立连接。具体 AT 指令如下：

AT^DAAC=1 设置由串口数据唤醒 DTU。
AT^DAAC=0 串口数据不唤醒 DTU(缺省设置为 0)。



§9 配置 DTU 自定义运行 AT 指令

GPRS配置 短信配置 模块配置 实时时钟 模块串口配置

☑ 启动实时时钟

定时任务只能按天配置，00:00到23:59，最多10条

序号	任务类型	时	分	串口输出文字	AT指令	接收短信号码
1	无	0	0			
2						
3						
4						
5						

✔无
定时输出文本
定间隔输出文本
定时执行AT
定间隔执行AT
定时执行AT短信回复数据
定间隔执行AT短信回复数据

图 15

用户可以选择任务类型如上图所示，在右侧的栏目中输入相关指令。在串口输出文字栏目中填写的命令，DTU 将根据任务类型和设定的时间通过串口发送给下位机；在 AT 指令栏目中填写的 AT 指令，DTU 将根据任务类型和设定的时间自动运行，如在指定时间向指定手机号发送特定内容的短信等。

§10DTU 可靠性保障机制

用户可以如下图在 modem-config 工具软件中自定义 DTU 的可靠性保障机制。在 **GSM 信号智能检测无信号文本框**填写时间，缺省是 2 分钟，即 DTU 自动检测 GSM 手机信号，如持续 2 分钟没有信号，则自动重新启动 DTU; 在**连续运行时间**右侧文本框内填写时间，如填写连续 1440 分钟，即 DTU 在连续运行 24 小时后自动重新启动，保障 DTU 始终处于良好的运行状态，免除客户现场维护的劳顿之苦。

模块ID号： ☐ 使用SIM卡号码
呼叫中心号码： 电话唤醒功能 连续运行 1440 分钟后安全复位
☑ 启用短信指令安全模式 GSM信号智能监测，无信号 2 分钟后自动重启

图 16

附录：常用术语和界面的定义

M2M 接口界面

- **串口 AT 指令界面**,DTU 串口的默认接口界面，响应所有 AT 指令
- **串口数据接口界面**,DTU 通过 GPRS 联机后，本地系统可以通过 DTU 与远端通信，连续发送三个加号+++，可以返回**串口 AT 指令界面**
- **短信接口界面**，SIM 卡注册成功后，远端系统可以通过短信与 DTU 通信
- **GPRS 接口界面**，DTU 通过 GPRS 联机后，远端系统可以通过 GPRS 与 DTU 通信

WG-8010 DTU 工作状态

- 关机状态
  三个指示灯全灭,4 种接口方式全不支持,DTU 上电后进入启动状态;
- 启动状态
  PWR 灯闪烁指示正在注册到 GSM 网络,可以响应 AT 指令,不响应其他接口
- 待机状态
  PWR 灯常亮,指示 SIM 卡在线,可以响应 AT 指令接口和短信接口
- 拨号状态
  LINK 灯闪烁指示正在连接到 GPRS 服务器，串口进入数据界面,所有串口数据都暂存在串口缓冲区,不响应 AT 指令,可以响应短信接口
- 联机 **online** 状态
  串口进入数据界面，与上位机的 GPRS 数据通道已建立，所有串口数据都传输到上位机,上位机下发的数据转发至串口,短信界面的响应时间较待机状态略有延时,延时时间取决于 GSM 网络状态和 GPRS 数据量.